

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-321496

(43)Date of publication of application : 24.11.1999

(51)Int.Cl.

B60R 21/00  
B60R 1/12  
B60R 21/22  
B60R 22/46  
G08B 21/00

(21)Application number : 10-132835

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 15.05.1998

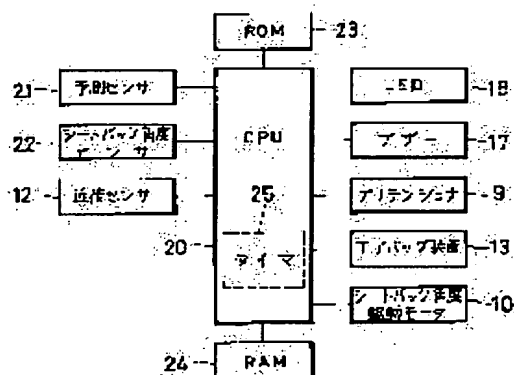
(72)Inventor : KORE HARUHISA  
OKANO NAOKI  
KAMIMURA HIROKI

## (54) PASSENGER PROTECTING DEVICE FOR VEHICLE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To previously a burden from being imposed on the cervical vertebra by upwardly directing a head of a passenger and shortening a space between the head and a head rest by providing a sensor predicting a collision from a back and a controlling means informing and driving an informing means and providing the informing means above an eye point of the passenger.

SOLUTION: A buzzer 17 generating an informing sound as an informing means operating at the time of predicting a collision from a back and an LED 18 emitting a caution light are mounted on one side of a room miller 16. To a control circuit of a passenger protecting device for a vehicle, a signal from a predicting sensor 21 predicting a collision from the back; a signal from a seat back angle sensor detecting an inclined angle of a seat back comprising a potentiometer, etc.; a signal from a proximity sensor; and so on are inputted. The LED 18 and the buzzer 17 as the informing means, a seat belt, a pretensioner 9, an air bag device 13 and a seat back angle driving motor 10 are driven and controlled by these signals according to a program accommodated in a ROM 23.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.05.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3456414

[Date of registration] 01.08.2003

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-321496

(43) 公開日 平成11年(1999)11月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 0 R 21/00

6 2 0

B 6 0 R 21/00

6 2 0 M

1/12

1/12

21/22

21/22

22/46

22/46

G 0 8 B 21/00

G 0 8 B 21/00

N

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平10-132835

(22) 出願日

平成10年(1998) 5 月15日

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 是 治久

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(72) 発明者 岡野 直樹

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(72) 発明者 上村 裕樹

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

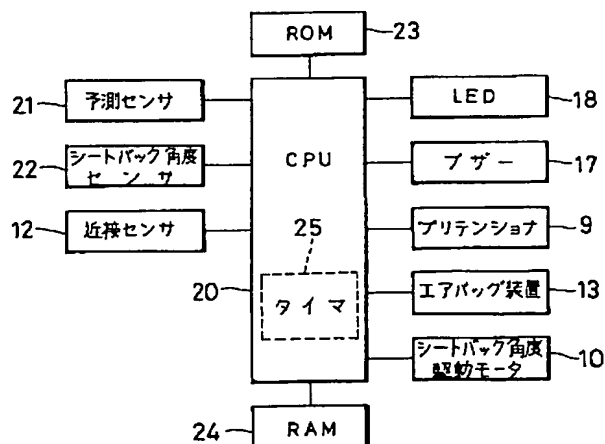
(74) 代理人 弁理士 永田 良昭

(54) 【発明の名称】 車両用乗員保護装置

(57) 【要約】

【課題】後突の予測を報知する報知手段を乗員のアイポイントよりも上方に設けることで、報知手段の作動時に乗員の意識、視線を上方に向けさせ、乗員の頭部を結果的に上方へ指向させて、頭部とヘッドレストとの間を短縮せしめて、頸椎への負担の発生を未然に防止することができる車両用乗員保護装置の提供を目的とする。

【解決手段】後突を予測するセンサ21と、該センサ21の予測時に報知手段17、18を報知駆動する制御手段20とを備えた車両用乗員保護装置であって、上記報知手段17、18を乗員のアイポイントよりも上方に設けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】後突を予測するセンサと、該センサの予測時に報知手段を報知駆動する制御手段とを備えた車両用乗員保護装置であって、上記報知手段を乗員のアイポイントよりも上方に設けた車両用乗員保護装置。

【請求項2】上記報知手段は視認的報知手段に設定された請求項1記載の車両用乗員保護装置。

【請求項3】上記報知手段をルームミラー近傍に設けた請求項1または2記載の車両用乗員保護装置。

【請求項4】上記報知手段をルームミラーに取付けた請求項3記載の車両用乗員保護装置。

【請求項5】シートベルトに張力を付与するプリテンションを設け、上記後突予測時に報知手段と同時にプリテンションを作動させる請求項1、2、3または4記載の車両用乗員保護装置。

【請求項6】上記請求項1、2、3、4または5記載の乗員保護装置が運転席側および助手席側の双方に設けられた車両用乗員保護装置。

【請求項7】後突の予測時に突出して乗員の頭部を保護する当接部材が設けられた請求項1、2、3、4、5または6記載の車両用乗員保護装置。

【請求項8】上記報知手段は報知音および表示の少なくとも何れか一方による報知手段であって、車室内の乗員に対する進行方向前方上部から報知出力される請求項1記載の車両用乗員保護装置。

【請求項9】上記報知出力がフロントヘッダ部分から出力される請求項1または8記載の車両用乗員保護装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、後突を予測（予知）するセンサと、このセンサの予測時に報知手段を報知駆動する制御手段とを備えたような車両用乗員保護装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、上述例の車両用乗員保護装置としては、例えば特開平9-175327号公報に記載の装置がある。

【0003】すなわち相対距離センサ等を含む危険度予知手段が後突を予測した時に、警報器、警報ランプまたはシートベルトを駆動して乗員に後突の予測を報知する車両用乗員保護装置である。この従来装置によれば上述の警報器、警報ランプまたはシートベルトの駆動により乗員に対して後突の予測を報知することができる利点がある反面、乗員の意識や視線を上方に向かせるものでなく、乗員の頭部とヘッドレストとの間の離間距離を短縮化する構成がないので、後突時に頸椎への負担が発生する問題点があった。

【0004】上述の頸椎への負担は次のようなメカニズムで発生するものと推考される。つまり、後突時ににおいて乗員の頭部は慣性で止ろうとする一方、乗員の胸椎は

シートバック上部で押されて前進しながら直線化し、また乗員の体幹はシートバックに沿ってずり上がるので、乗員の頸椎に負担が発生するものと推考される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明の請求項1記載の発明は、後突の予測を報知する報知手段を乗員のアイポイントよりも上方に設けることで、報知手段の作動時に乗員の意識、視線を上方に向けさせ、乗員の頭部を結果的に上方へ指向させて、頭部とヘッドレストとの間を短縮せしめて、頸椎への負担の発生を未然に防止することができる車両用乗員保護装置の提供を目的とする。

【0006】この発明の請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明の目的と併せて、上述の報知手段を視認的報知手段に設定することで、後突の予測を視覚に訴えることができ、より一層確実なヘッドアップ効果を達成することができる車両用乗員保護装置の提供を目的とする。

【0007】この発明の請求項3記載の発明は、上記請求項1または2記載の発明の目的と併せて、上述の報知手段をルームミラー近傍に設けることで、後方の車両の状態をも併せて目視確認することができる車両用乗員保護装置の提供を目的とする。

【0008】この発明の請求項4記載の発明は、上記請求項3記載の発明の目的と併せて、上述の報知手段をルームミラーに取付けることで、既設車両部品を有効利用して報知手段を取付けることができる車両用乗員保護装置の提供を目的とする。

【0009】この発明の請求項5記載の発明は、上記請求項1、2、3または4記載の発明の目的と併せて、上述の後突予測時に報知手段と同時にプリテンションを作動させることで、シートベルトの差込みにより乗員の体幹をシートバックに当接させ、乗員の頭部をより一層ヘッドレストに近接させることができる車両用乗員保護装置の提供を目的とする。

【0010】この発明の請求項6記載の発明は、上記請求項1、2、3、4または5記載の乗員保護装置を運転席側および助手席側の双方に設けることで、運転席側の乗員のみならず助手席側の乗員をも良好に保護することができる車両用乗員保護装置の提供を目的とする。

【0011】この発明の請求項7記載の発明は、上記請求項1、2、3、4、5または6記載の発明の目的と併せて、後突の予測時に突出して乗員の頭部を保護する当接部材を設けることで、乗員の頭部への負担を解消することができる車両用乗員保護装置の提供を目的とする。

【0012】この発明の請求項8記載の発明は、上記請求項1記載の発明の目的と併せて、車室内の乗員に対する進行方向前方上部から報知手段の報知出力を発するように構成することで、乗員の頭部を確実にヘッドレストに近接させることができる車両用乗員保護装置の提供を目的とする。

【0013】この発明の請求項9記載の発明は、上記請求項1または8記載の発明の目的と併せて、上述の報知出力をフロントヘッダ部から出力すべく構成することで、既存の車体メンバを有効利用して報知手段をアイポイント上方に取付けることができ、報知手段の取付け性向上を図ることができる車両用乗員保護装置の提供を目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1記載の発明は、後突を予測するセンサと、該センサの予測時に報知手段を報知駆動する制御手段とを備えた車両用乗員保護装置であって、上記報知手段を乗員のアイポイントよりも上方に設けた車両用乗員保護装置であることを特徴とする。

【0015】この発明の請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明の構成と併せて、上記報知手段は視認的報知手段に設定された車両用乗員保護装置であることを特徴とする。

【0016】この発明の請求項3記載の発明は、上記請求項1または2記載の発明の構成と併せて、上記報知手段をルームミラー近傍に設けた車両用乗員保護装置であることを特徴とする。

【0017】この発明の請求項4記載の発明は、上記請求項3記載の発明の構成と併せて、上記報知手段をルームミラーに取付けた車両用乗員保護装置であることを特徴とする。

【0018】この発明の請求項5記載の発明は、上記請求項1, 2, 3または4記載の発明の構成と併せて、シートベルトに張力を付与するプリテンショナを設け、上記後突予測時に報知手段と同時にプリテンショナを作動させる車両用乗員保護装置であることを特徴とする。

【0019】この発明の請求項6記載の発明は、上記請求項1, 2, 3, 4または5記載の乗員保護装置が運転席側および助手席側の双方に設けられた車両用乗員保護装置であることを特徴とする。

【0020】この発明の請求項7記載の発明は、上記請求項1, 2, 3, 4, 5または6記載の発明の構成と併せて、後突の予測時に突出して乗員の頸部を保護する当接部材が設けられた車両用乗員保護装置であることを特徴とする。

【0021】この発明の請求項8記載の発明は、上記請求項1記載の発明の構成と併せて、上記報知手段は報知音および表示の少なくとも何れか一方による報知手段であって、車室内の乗員に対する進行方向前方上部から報知出力される車両用乗員保護装置であることを特徴とする。

【0022】この発明の請求項9記載の発明は、上記請求項1または8記載の発明の構成と併せて、上記報知出力がフロントヘッダ部から出力される車両用乗員保護装置であることを特徴とする。

【0023】

【発明の作用及び効果】この発明の請求項1記載の発明によれば、上述のセンサは後突を予測し、上述の制御手段はセンサの予測時に報知手段を報知駆動するが、この報知手段は乗員のアイポイントよりも上方に設けられているので、該報知手段の作動時に乗員の意識、視線を上方に向かせて、結果的に乗員の頭部を上方へ指向させることができる。

【0024】このため乗員の頭部とヘッドレストとの間の間隔が短縮されて、頸椎への負担の発生を未然に防止することができる効果がある。

【0025】この発明の請求項2記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果と併せて、上述の報知手段を視認的報知手段に設定したので、後突の予測を視覚に訴えることができ、より一層確実なヘッドアップ効果を達成することができる効果がある。

【0026】この発明の請求項3記載の発明によれば、上記請求項1または2記載の発明の効果と併せて、上述の報知手段をルームミラー近傍に設けたので、後方の車両の状態をも併せて目視確認することができる効果がある。

【0027】この発明の請求項4記載の発明によれば、上記請求項3記載の発明の効果と併せて、上述の報知手段をルームミラーに取付けたので、既設の車両部品を有効利用して報知手段を容易に取付けることができる効果がある。

【0028】この発明の請求項5記載の発明によれば、上記請求項1, 2, 3, 4または5記載の発明の効果と併せて、上述の後突予測時に報知手段と同時にプリテンショナを作動させるので、このプリテンショナでシートベルトを巻込んで、乗員の体幹をシートバックに当接させることができ、ヘッドアップ効果との相乗作用により乗員の頭部をより一層ヘッドレストに近接させることができる効果がある。

【0029】この発明の請求項6記載の発明によれば、上記請求項1, 2, 3, 4または5記載の発明の効果と併せて、上記乗員保護装置が運転席側および助手席側の双方に設けられているので、ドライバとパッセンジャとの双方を良好に保護することができる効果がある。

【0030】この発明の請求項7記載の発明によれば、上記請求項1, 2, 3, 4, 5または6記載の発明と併せて、後突の予測時に突出して乗員の頸部を保護する当接部材を設けたので、乗員の頸部への負担を解消することができる効果がある。

【0031】この発明の請求項8記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果と併せて、車室内の乗員に対する進行方向前方上部から報知手段の報知出力を発するように成したので、乗員の頭部を確実にヘッドレストに近接させることができる効果がある。

【0032】この発明の請求項9記載の発明によれば、

上記請求項1または8記載の発明の効果と併せて、上述の報知出力をフロントヘッダ部から出力すべく構成したので、既存の車体メンバを有効利用して報知手段をアイポイント上方に取付けることができ、その取付け性の向上を図ることができる効果がある。

#### 【0033】

【実施例】この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。図面は車両用乗員保護装置を示し、図1においてシートクッション1と、シートバック2と、ヘッドレスト3とを備えたシート4を設け、このシート4に着座した乗員Aを、タング5をバックル6に係入させた時、ショルダベルト7およびラップベルト8から成る3点式シートベルト装置にて拘束すべく構成している。

【0034】上述のショルダベルト7、ラップベルト8（以下単にこれら両者をシートベルトと略記する）の一方または双方は車体に内設されたプリテンショナ9（図3参照）に連結され、必要時にシートベルト7、8に張力を付与すべく構成している。

【0035】また上述のシートバック2は図3に示すシートバック角度駆動モータ10によりシートクッション1に対して傾動可能に構成されており、リクライニング支点11を中心として起伏する。

【0036】このシートバック2内には乗員がシートバック2に近接または当接したことを検出する近接センサ12を内蔵している。この近接センサ12は超音波センサで構成することができるが、乗員のシートバック2への当接の有無を検出する場合には感圧センサを用いてもよい。

【0037】さらに上述のシートバック2内の上方前部には中実構造のシートバックフレームに支持されて成るエアバッグ装置13を内蔵し、インフレータの作動時にはシートバック2の表皮縫目部を介してエアバッグ14を図1に仮想線で示すように乗員Aの頸部から後頭部にかけて展開して、乗員Aの頸部を保護すべく構成している。

【0038】ところで、運転席側にはステアリングホイール15を設ける一方、車室内における運転席乗員のアイポイントよりも上方には後方視認用のルームミラー16が設けられている。

【0039】而して、このルームミラー16の一側には図2に示すように後突の予測時に作動する報知手段として報知音を発するブザー17と、警報光を発光するLED（報知表示手段）18とが取付けられている。なお、図2においてはミラー部材19の左側にブザー17とLED18とを取付けたが、これらはミラー部材19の右側に設けてもよいことは勿論である。

【0040】図3は車両用乗員保護装置の制御回路ブロック図を示し、CPU20は後突を予測する予測センサ21からの信号と、ポテンシオメータ等により構成されてシートバック2の傾斜角度を検出するシートバック角

度センサ22からの信号と、近接センサ12からの信号とに基づいて、ROM23に格納されたプログラムに従って、報知手段としてのLED18（報知表示手段）およびブザー17（報知音出力手段）と、シートベルト7、8の少なくとも何れか一方に張力を付与するプリテンショナ9と、エアバッグ装置13およびシートバック角度駆動モータ10を駆動制御し、またRAM24はタイマの所定値データなどのデータやその他必要なデータおよびマップ等を記憶する。

【0041】ここで、上述のCPU20は内臓タイマ25を有し、衝突の予測時点からタイマスタートして、計時を行なう。なお後突の予測時点から後突までの時間は1秒程度である。

【0042】また上述の予測センサ21は超音波を用いて自車と後突の可能性がある車両との間の相対距離や相対速度を計測して、後突を予測（予知）する。さらに上述のCPU20は該予測センサ21の後突予測時に報知手段としてのLED18およびブザー17を報知駆動するところの制御手段である。

【0043】なお、上述のLED18、ブザー17は運転席側および助手席側に兼用報知され、図1、図3に示す全ての乗員保護要素は運転席側のみならず助手席側にも設けられている。

【0044】このように構成した車両用乗員保護装置の作用を、図4、図5に示すフローチャートを参照して、以下に詳述する。まず、図4に示すフローチャートを参照して、後突の予測乃至報知処理について説明する。

【0045】第1ステップS1で、CPU20は予測センサ21による検出を実行し、次の第2ステップS2で、CPU20はセンサ出力に基づいて衝突予測か否か、換言すれば後突の可能性があるか否かを判定し、NO判定時には第3ステップS3に、YES判定時には第4ステップS5にそれぞれ移行する。

【0046】上述の第3ステップS3で、CPU20は各種機器（例えばシートバック2、シートベルト7、8および再使用可能なエアバッグ等）が作動されていれば、これらを違和感のないようにゆっくりと元に戻す。

【0047】一方、上述の第4ステップS4で、CPU20は後突時点（衝突タイミング）を判定（演算）する。次に第5ステップS5で、CPU20は現時点が衝突時点の所定時間前か否かを判定し、YES判定時には次の第6ステップS6に移行する。

【0048】この第6ステップS6で、CPU20はLED18およびブザー17を同時に作動させて、光と音とにより警報を同時に発する。この場合、LED18、ブザー17の何れか一方のみを駆動すべく構成してもよい。

【0049】上述のLED18、ブザー17の作動時には乗員Aの意識および視線はルームミラー16側つまり乗員Aのアイポイントよりも上方に向くので、結果的に

乗員Aの頭部を図1に仮想線で示すように上方に指向させ、乗員Aの頭部とヘッドレスト3との間の間隔を短縮することができる。

【0050】次に第7ステップS7で、CPU20はプリテンショナ9を作動させる。このプリテンショナの作動処理については図5に示すサブルーチンを参照して、後述する。

【0051】次に第8ステップS8で、CPU20はエアバッグ装置13のインフレーターを作動して、図1に仮想線で示すようにエアバッグ14を展開し、乗員Aの頸部を保護する。なお、この第8ステップS8で、エアバッグ装置13を駆動する構成に代えて、ヘッドレスト3を前方へ移動させ、乗員Aの頭部とヘッドレスト3との間の間隔を縮小して、乗員の頭部、頸部を保護すべく構成してもよい。

【0052】次に図5に示すフローチャートを参照してプリテンショナ9の作動処理について説明する。このサブルーチンは図4で示したメインルーチンの第7ステップS7に相当するものである。

【0053】第1ステップQ1で、CPU20はその内臓タイマ25をスタートさせ、次の第2ステップQ2で、CPU20はプリテンショナ9を低速にて作動し、シートベルト7、8を低速で巻き込む。次に第3ステップQ3で、CPU20は近接センサ12の検出を実行し、次の第4ステップQ4で、CPU20は乗員Aがシートバック2に当接または近接しているか否かを判定する。

【0054】而して、第4ステップQ4でのNO判定時には次の第5ステップQ5に移行する一方、YES判定時には別の第6ステップQ6に移行する。この第6ステップQ6で、CPU20はシートベルト7、8の弛みをとる目的で、プリテンショナ9を低速作動させ、次の第7ステップQ7で、CPU20は乗員Aがシートバック2に当接または近接した後に、プリテンショナ9の所定量の作動が完了したか否かを判定する。

【0055】そして、NO判定時には第6ステップQ6にリターンする一方、弛みがないことに相当するYES判定時には第12ステップQ12に移行して、プリテンショナ9を停止する。

【0056】一方、前述の第5ステップQ5で、CPU20は内臓タイマ25のタイマ値が所定値に達したか否かを判定し、NO判定時には第2ステップQ2にリターンする一方、YES判定時には次の第8ステップQ8に移行する。この第8ステップQ8で、タイマ値が所定値に達したことに対応して、CPU20はプリテンショナ9を低速作動から高速作動に切換えて、シートベルト7、8を高速で巻き込む。

【0057】次に第9ステップQ9で、CPU20は近接センサ12出力に基づいて乗員Aがシートバック2に当接または近接したか否かを判定し、NO判定時には第

8ステップQ8にリターンする一方、YES判定時には次の第10ステップQ10に移行する。

【0058】この第10ステップQ10で、CPU20はシートベルト7、8の弛みをとる目的で、プリテンショナ9を高速作動させ、次の第11ステップQ11で、CPU20は乗員Aがシートバック2に当接または近接した後に、プリテンショナ9の所定量の作動が完了したか否かを判定する。

【0059】そして、第11ステップQ11でのNO判定時には第10ステップQ10にリターンする一方、弛みがないことに相当するYES判定時には次の第12ステップQ12に移行し、この第12ステップQ12で、CPU20はプリテンショナ9を停止し、次の第13ステップQ13で、CPU20はタイマをリセットする。

【0060】このように図1～図5で示した車両用乗員保護装置によれば、上述の予測センサ21は後突を予測し、上述の制御手段（CPU20参照）は予測センサ21の予測時に報知手段（LED18、ブザー17参照）を報知駆動するが、この報知手段（LED18、ブザー17参照）は図1に示すように乗員Aのアイポイントよりも上方に設けられているので、該報知手段（LED18、ブザー17参照）の作動時に乗員Aの意識、視線を上方に向かせて、結果的に乗員Aの頭部を上方へ指向させることができる。

【0061】このため乗員Aの頭部とヘッドレスト3との間の間隔が短縮されて、頸椎への負担の発生を未然に防止することができる効果がある。

【0062】また、上述の報知手段（LED18参照）を視認的報知手段に設定したので、後突の予測を視覚に訴えることができ、より一層確実なヘッドアップ効果を達成することができる効果がある。

【0063】さらに、上述の報知手段（LED18、ブザー17参照）をルームミラー16近傍に設けたので、ルームミラー16を目視することで自車後方の車両の状態をも併せて目視確認することができる効果がある。

【0064】加えて、上述の報知手段（LED18、ブザー17参照）をルームミラー16に取付けたので、既設の車両部品を有効利用して報知手段（LED18、ブザー17参照）を容易に取付けることができる効果がある。

【0065】さらに、上述の後突予測時に報知手段（LED18、ブザー17参照）と同時にプリテンショナ9を作動させるので、このプリテンショナ9でシートベルト7、8を巻込んで、乗員Aの体幹をシートバック2に当接させることができ、ヘッドアップ効果との相乗作用により乗員Aの頭部をより一層ヘッドレスト3に近接させることができる効果がある。

【0066】また、上記乗員保護装置（特に各要素21、20、17、18、9参照）が運転席側および助手席側の双方に設けられているので、ドライバとパッセン

ジャとの双方を良好に保護することができる効果がある。

【0067】加えて、後突の予測時に突出して乗員Aの頸部を保護する当接部材（エアバッグ装置13のエアバッグ14参照）を設けたので、乗員Aの頸部への負担を解消することができる効果がある。

【0068】図6、図7は車両用乗員保護装置の他の実施例を示し、車室内の運転席側乗員および助手席側乗員に対する進行方向前方上部からLED18、ブザー17の報知出力を発するようにフロントヘッダ部26にこれら報知手段17、18を取付けたものである。

【0069】すなわち、上述のフロントヘッダ部26は乗員のアイポイントよりも上方に位置することは勿論、このフロントヘッダ部26はルーフパネル27に接合されて、これら両者26、27間には車幅方向に延びる閉断面28が形成されるので、上述のフロントヘッダ部26の一部に取付け開口29を形成し、この開口29を利用してLED18、ブザー17を取付けたものである。

【0070】ここで、上述のLED18およびブザー17は乗員のアイポイント方向にスラント配置することが望まれる。また上述のLED18およびブザー17はそれぞれ別々に取付けてもよく、両者17、18をユニット化して取付けてもよい。なお、図6、図7に示す構成にあっても図3の制御回路、並びに図4、図5のフローチャートを用いて先の実施例と同様に制御される。

【0071】この図6、図7に示す実施例によれば、車室内の乗員に対する進行方向前方上部から報知手段（LED18、ブザー17参照）の報知出力を発するように成したので、乗員の頭部を確実にヘッドレスト3に近接させることができる効果がある。

【0072】さらに、上述の報知出力をフロントヘッダ部26から出力すべく構成したので、既存の車体メンバ（フロントヘッダ参照）を有効利用して報知手段（LED18、ブザー17参照）を乗員Aのアイポイント上方に取付けることができ、その取付け性の向上を図ることができる効果がある。

【0073】図8は車両用乗員保護装置のさらに他の実施例を示し、左右のミラー部材31、32間の一側寄りにLED18とブザー17とをユニット化したユニット体33を取付けて、ルームミラー34を構成したものである。このルームミラー34を図6のルームミラー16と同一位置に配設して用いてもよく、このルームミラー34を助手席専用のルームミラーとして助手席乗員のア

イポイントよりも上方に取付けて用いてもよい。

【0074】このように構成しても、先の実施例とほぼ同様の作用、効果を奏するので、図8において前図と同一の部分には同一符号を付して、その詳しい説明を省略する。

【0075】この発明の構成と、上述の実施例との対応において、この発明のセンサは、実施例の予測センサに対応し、以下同様に、報知手段は、LED18、ブザー17に対応し、制御手段は、CPU20に対応し、視認的報知手段は、LED18に対応し、シートベルトは、ショルダベルト7、ラップベルト8に対応し、当接部材は、エアバッグ装置13のエアバッグ14に対応するも、この発明は、上述の実施例の構成のみに限定されるものではない。

【0076】例えば、上述の視認的報知手段は、LED（発光ダイオード）に代えて報知ランプ等の他の視認的手段であってもよく、ブザー17による警報音に代えてスピーカーによる警報音声やその他の電子音を発するように構成してもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の車両用乗員保護装置を示す側面図。

【図2】 ルームミラーを車室内から目視した状態で示す説明図。

【図3】 車両用乗員保護装置の制御回路ブロック図。

【図4】 後突予測時の報知処理を示すフローチャート。

【図5】 プリテンショナの作動処理を示すフローチャート。

【図6】 本発明の車両用乗員保護装置の他の実施例を示す説明図。

【図7】 図6のB-B線矢視断面図。

【図8】 本発明の車両用乗員保護装置のさらに他の実施例を示す説明図。

#### 【符号の説明】

7…ショルダベルト（シートベルト）

8…ラップベルト（シートベルト）

9…プリテンショナ

14…エアバッグ（当接部材）

16…ルームミラー

17…ブザー（報知手段）

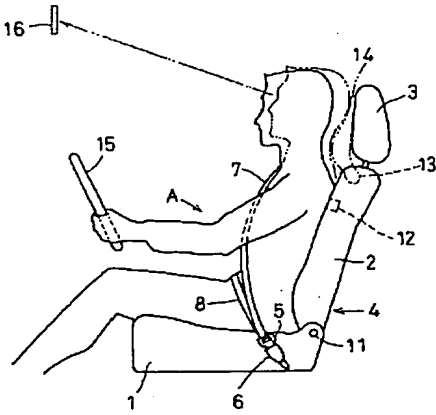
18…LED（視認的報知手段）

20…CPU（制御手段）

21…予測センサ（センサ）

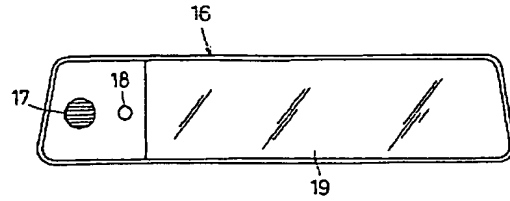


【図1】



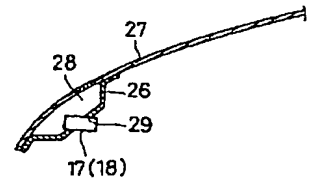
7…ショルダベルト 14…エアバッグ  
8…ラップベルト 16…ルームミラー

【図2】



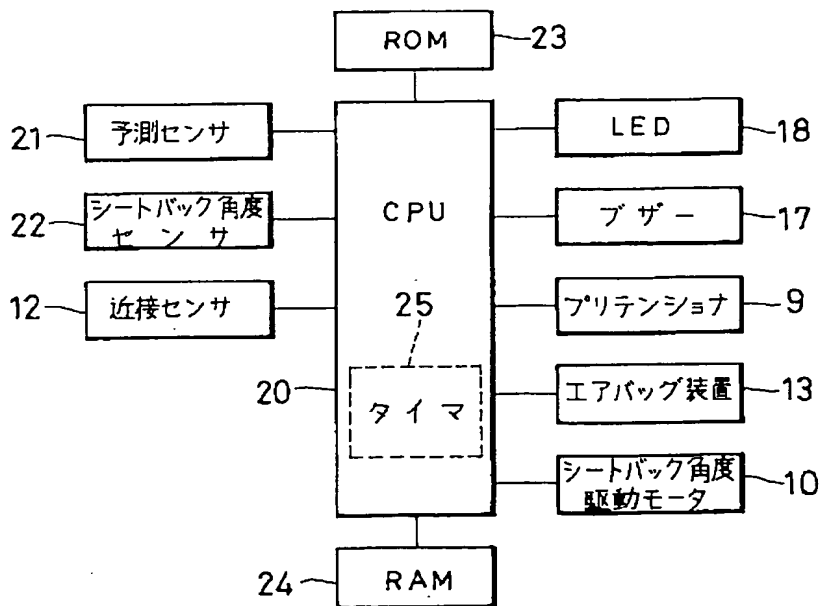
16…ルームミラー  
17…ブザー  
18…LED

【図7】

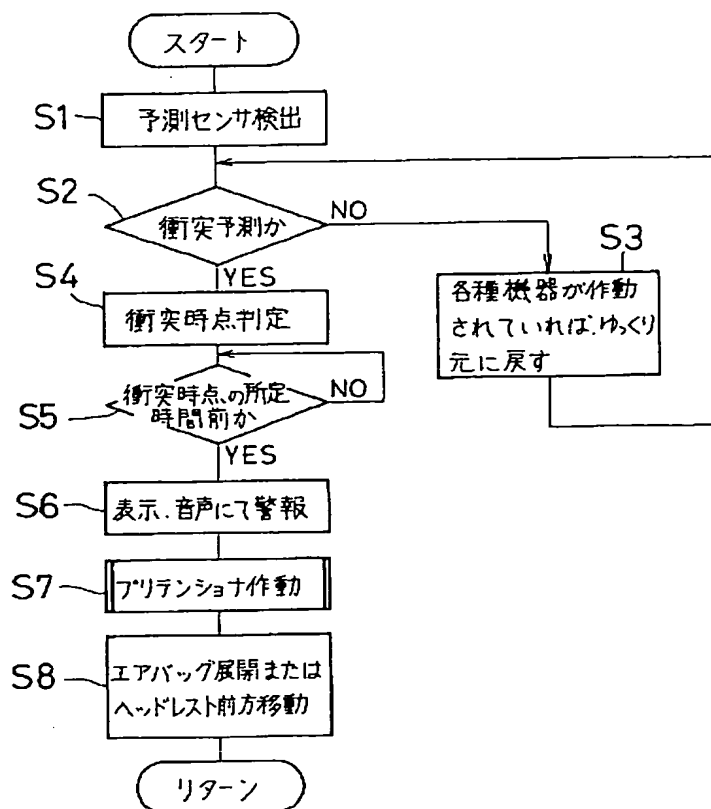


17…ブザー  
18…LED

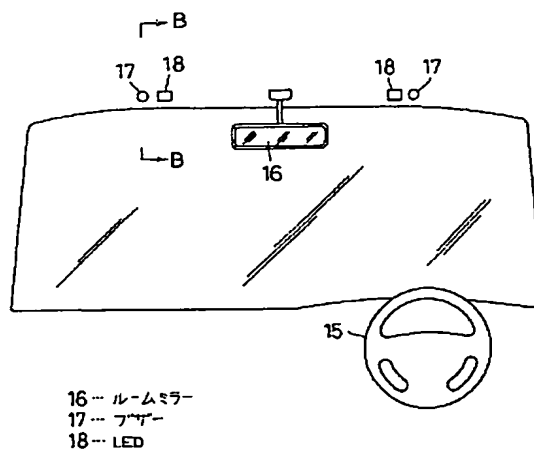
【図3】



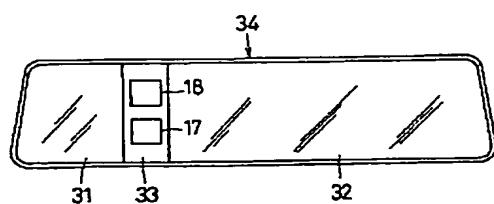
【図4】



【図6】

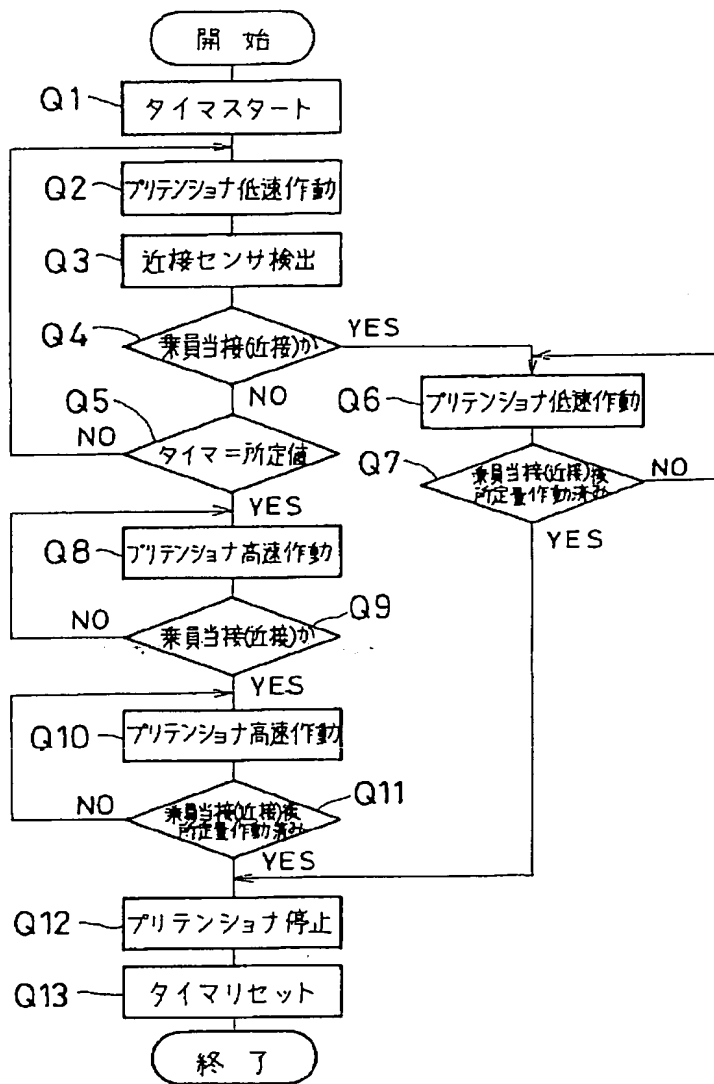


【図8】



17... フォグランプ  
18... LED

【図5】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**